

ОЦІНКА ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Управління промисловим підприємством здійснюється в умовах взаємодії різноманітних внутрішніх факторів і обставин виробничо-господарської діяльності й умов зовнішнього середовища. Результати цієї взаємодії звичайно не можуть бути точно визначені чи передвіщені, тому процесу управління притаманні елементи невизначеності. Система управління підприємством постійно вирішує проблеми відновлення виробничих ресурсів, причому поточні управлінські рішення мають бути узгоджені зі стратегічними цілями розвитку підприємства. У зв'язку з цим велике значення в сучасних умовах інноваційної діяльності високотехнологічних підприємств набуває оцінка потенційних можливостей їхньої виробничої бази, її здатність до засвоєння і впровадження в виробництво найновіших видів продукції та тих технологій, за допомогою яких вони можуть бути вироблені.

У багатьох наукових дослідженнях, присвячених вивченню формування, використання і відновлення виробничих можливостей підприємства, останні звичайно позначаються терміном «потенціал підприємства» з додаванням його деякої характеристики: економічний, виробничий, технічний, науково-технічний, ринковий, соціально-економічний, інноваційний. Однак у трактуванні цих економічних категорій немає сталої системи, визначення їхньої

сутності носять уривчастий і суперечливий характер. Насичення ринку продукцією масового попиту, інтенсивний розвиток науково-технічного прогресу і посилення конкуренції привели до того, що життєвий цикл багатьох товарів – період часу від появи таких товарів до їхнього старіння і відходу з ринку – значно скоротився, тому скоротилися життєві цикли відповідної виробничої техніки і технологій. У таких умовах приростальний стиль управління розвитком підприємства повинний замінюватись більш ефективним підприємницьким стилем, який виражається в прагненні до змін, враховує і передбачає виникнення майбутніх можливостей і небезпек. Один із перших дослідників форм розвитку підприємств Й. Шумпетер трактував розвиток як зміни з метою впровадження і використання нових видів споживчих товарів, нових виробничих і транспортних засобів, ринків і форм організації в промисловості. Він писав [1, 159]: «Форма і зміст розвитку задаються поняттям «здійснення нових комбінацій».

Для характеристики виробничих можливостей підприємств в економічній літературі з 80-х років ХХ століття з'явився і застосовується термін «інноваційний потенціал підприємства», що дотепер не має однозначного трактування. У сучасних дослідженнях відзначається, що «проблема формування економічної сутності інноваційного потенціалу є складною, багатоаспектною і має потребу в подальшому вивченні» [2, 95]. Найбільш повно він оха-

© Євдокимов Федір Іванович – доктор технічних наук, професор;
Лисяков Володимир Пилипович – кандидат технічних наук, професор.
Національний технічний університет, Донецьк.

рактизований у роботі [3, 6] як сукупність різних ресурсів, включаючи матеріальні, фінансові, кадрові, інфраструктурні. На багатогранний характер економічної категорії «інноваційний потенціал» указують автори у роботі [4, 115-116]. Вони пропонують сутність категорії «інноваційний потенціал» визначати через сукупність понять «ресурси», «здатності» і «можливості» підприємства з урахуванням того, що потенціал характеризується не тільки сукупністю ресурсів, але і їхнім органічним сполученням.

Як видно з приведених визначень, поняття «інноваційний потенціал» ширше поняття «технічний потенціал» й охоплює практично усі види ресурсів підприємства. Тому виникають труднощі з визначенням величини інноваційного потенціалу і наступного аналізу його динаміки. У вітчизняній системі статистичного обліку інвестицій і, у тому числі, інновацій фіксуються тільки матеріальні витрати, але не враховуються найважливіші інвестиції в «знання», в «інтелект», тобто не враховуються інвестиції в «людський капітал», що є по зазначених визначеннях складовою частиною інноваційного потенціалу. В зазначених роботах відсутні рекомендації відносно оцінки кількісного значення інноваційного потенціалу підприємства. У сучасних умовах, коли економічний розвиток підприємства забезпечується стратегією, заснованою на використанні інноваційної моделі, джерелами фінансування якої мають бути власні кошти підприємства, визначення його інноваційного потенціалу має першочергове значення. Більше того, у сучасній діяльності підприємств мають місце два види інновацій. Перший з них – рутинна інноваційна діяльність, пов'язана з постійним удосконаленням

конкурентної стратегії, витрати на яку у сучасних підприємств становлять близько 70 % загальних витрат на НДДКР. Другим видом інноваційної діяльності підприємств є впровадження високих технологій.

В інноваційній діяльності сучасних конкурентоспроможних підприємств першочергове значення мають масштаби використання високих технологій і розвитку наукоємких галузей виробництва, оскільки відмітною рисою інноваційної економіки й основою сучасного пріоритетного технологічного розвитку є збільшення наукоємкого сектора виробництва національної економіки і підвищення частки реалізації високотехнологічних товарів на світових ринках. Високі технології – це технології, засновані на принципово нових знаннях. На жаль, термін «високі технології» не застосовується у вітчизняній статистиці, а використовуються терміни «принципово нова технологія», «передова виробнича технологія», що не дозволяє судити про реальний обсяг впровадження високих технологій у країні, але по конкретному підприємству ці відомості можуть бути отримані. Першорядне значення для упровадження високих технологій належить сукупності основних виробничих фондів і застосовуваних нових технологій, яку можна об'єднати терміном «техніко-технологічний потенціал підприємства».

Техніко-технологічний потенціал підприємства – максимальна здатність підприємства в даний час і в найближчому майбутньому випускати за визначений період часу (рік, квартал, місяць) доброякісну продукцію певного асортименту, технічного рівня та якості на основі створеної системи елементів організаційно-економічної структури, яка постійно удосконалюється на інноваційній основі. У статистичній звітності розвинутих країн Європи [5, 77] галузі

промисловості за показником наукової ємності розділяються на чотири групи: високотехнологічні, середньовисокотехнологічні, середньонизькотехнологічні і низькотехнологічні. У тому складі:

високотехнологічні галузі: виробництво повітряних і космічних літальних апаратів; виробництво комп'ютерів, радіо, телевізійного і комунікаційного устаткування; виробництво медичних, точних і оптичних інструментів; фармацевтична промисловість;

середньовисокотехнологічні галузі: виробництво електричних машин і апаратів; виробництво моторних засобів пересування; виробництво хімікатів; виробництво залізничного і транспортного устаткування; машинобудування.

середньонизькотехнологічні галузі: виробництво очищених нафтопродуктів і ядерного палива; виробництво гумових і пластмасових виробів, базових металів; будівництво і оновлення суден; виробництво металевих виробів;

низькотехнологічні галузі: виробництво продукції з дерева; виробництво паперу, паперових виробів, поліграфія; виробництво продовольчих товарів, напоїв, тютюнових виробів; виробництво текстилю, текстильних виробів, шкіряних виробів і взуття.

У зв'язку з інтеграцією України у світове економічне співтовариство приведена класифікація галузей промисловості за рівнем використовуваних технологій може бути застосована і до вітчизняних підприємств. Очевидно, що класифікація якості продукції та визначення техніко-технологічного потенціалу підприємств різних рівнів

технологічності, наукової ємності мають свої особливості.

Для підприємств зазначених високотехнологічних галузей промисловості при оцінці якості продукції, що випускається, доцільно виходити з її інноваційного рівня. Термін “інноваційний рівень продукції” уже використовується в економічних науково-дослідних роботах. Під інноваційним

$$P_{mm} = \sum_{j=1}^r (V_j B_j),$$

рівнем промислової продукції розуміється відносна характеристика досконалості

$$U_j = \sum_{i=1}^n \left(\frac{z_i}{z_i^0} \cdot k_i \right),$$

продукції, заснована на зіставленні значень показників її повного набору споживчих властивостей з відповідними їхніми значеннями для кращих, еталонних зразків чи суспільних потреб, що сформувалися на вітчизняних та міжнародних ринках [6, 61]. Його чисельне значення можливо визначати за формулою

де U_j – інноваційний рівень продукції j -го типу, частки одиниці;

n – число порівнюваних характеристик продукції;

z_i, z_i^0 – відповідно значення i -го параметру характеристики аналізованої продукції і порівнюваного еталонного зразка, натуральні одиниці виміру;

$$\sum_{i=1}^n k_i = 1.$$

k_i – ваговий коефіцієнт значимості параметра i у загальній кількісній оцінці інноваційного рівня продукції, частки одиниці. Значення вагових коефіцієнтів значимості окремих параметрів продукції повинні задовольняти умові

Успішні підприємства у високотехнологічних галузях промисловості використовують підприємницький стиль управління, при якому впровадження інновацій, різних технологічних змін стає системою, тому в сучасний момент аналізу потенційні, тобто перспективні виробничі можливості підприємства можуть виходити тільки з його здатності вже сьогодні виробляти високоякісну продукцію, яка буде користуватися попитом на вітчизняному і міжнародному ринках. Отже, техніко-технологічний потенціал високотехнологічного підприємства можна визначити на основі його виробничих можливостей випускати в даний момент продукцію інноваційного рівня за формулою

де P_{mm} – техніко-технологічний потенціал підприємства, грн./од. часу;

r – число видів продукції, що виробляються підприємством, од.;

V_j – виробнича можливість підприємства по випуску інноваційної продукції типу j , грн. / од. часу;

B_j – булева перемінна: $B_j = 1$, якщо продукція типу j є інноваційною (її рівень не нижче обумовленого інноваційного рівня); $B_j = 0$, якщо інноваційний рівень даного типу продукції нижче обумовленого.

Використання техніко-технологічного потенціалу можна охарактеризувати показником віддачі активів техніко-технологічного потенціалу підприємства, що визначається

$$F_{ap} = P_{mm} / C_{ap},$$

де F_{ap} – віддача активів техніко-технологічного потенціалу підприємства, грн./грн.- од. часу;

C_{ap} – вартість активів, що формують техніко-технологічний потенціал підприємства, грн. У неї необхідно включити вартість основних

виробничих фондів, як безпосередньої матеріальної бази і нематеріальних активів, що характеризують вартість наукомістких промислових технологій і інших прав на об'єкти інтелектуальної власності:

$$C_{ap} = C_{of} + C_{nm},$$

де C_{of} – вартість основних виробничих фондів, що формують техніко-технологічний потенціал підприємства, грн.;

C_{nm} – вартість нематеріальних активів (програмних продуктів, патентів, ліцензій, “ноу-хау” і т. ін.), що формують техніко-технологічний потенціал підприємства, грн.

Значимість нематеріальних активів в інноваційній діяльності високотехнологічних підприємств постійно зростає, оскільки вони створюють фундамент конкурентоздатності бізнесу в довгостроковій перспективі. Тому при проведенні аналізу техніко-технологічного потенціалу становить інтерес показник стану його активів, який визначається як відношення вартості нематеріальних активів до вартості основних фондів. Він може бути використаний як додатковий показник стану і динаміки техніко-технологічного потенціалу високотехнологічного підприємства і визначається за формулою

$$k_c = \frac{C_{nm}}{C_{of}} 100\%,$$

де – k_c коефіцієнт стану активів техніко-технологічного потенціалу, відсоток. По його зміні в динаміці можна судити про зміну наукомісткості техніко-технологічного потенціалу підприємства. Для порівняння слід зауважити, що, наприклад, нематеріальні активи ведучих транснаціональних корпорацій складають 17 – 38 % по відношенню до вартості основних засобів [7, 335].

Вартісна кількісна оцінка

$$I = Kr \left[1 - \left(\frac{1}{1+r} \right)^{T+1} (1-r) \right]^{-1},$$

інноваційного потенціалу підприємства згідно дисконтному підходу може бути визначена шляхом вирішення рівняння де I – вартісна оцінка інноваційного потенціалу підприємства, грн.;

K – інвестиції в інновації, грн.;

r – внутрішня норма доходу, частка одиниці;

T – життєвий цикл інноваційного проекту, розрахований з заданим рівнем вірогідності за формулою

$$T = \frac{T_n(1-p)}{M},$$

де T_n – ретроспективний період роботи підприємства зі стійкими економічними показниками, рік;

p – величина вірогідності, з якою розраховується життєвий цикл інноваційного проекту, частка одиниці;

M – показник методу прогнозування: екстраполяція $M = 2$, експертний $M = 1,5$.

Таким чином, для аналізу інноваційного рівня підприємства виникає можливість використовувати величину його техніко-технологічного потенціалу або інноваційного потенціалу.

Як показники стану техніко-технологічного потенціалу високотехнологічного підприємства пропонуються:

основний показник: віддача активів техніко-технологічного потенціалу;

додатковий: показник стану активів техніко-технологічного потенціалу.

Ці показники можуть бути використані для розробки або

уточнення стратегії інноваційного розвитку високотехнологічного підприємства.

Література

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.

2. Кравченко С.И., Кладченко И.С. Исследование сущности инновационного потенциала // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер. Економічна. – Вип. 68. – Донецьк: ДонНТУ, 2003. – С. 88 – 96.

3. Коробейников О.П., Трефилова А.А., Коршунов И.А. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – №3. – С. 4 – 11.

4. Гончаров В.Н., Иванова Е.В. Характеристика инновационного потенциала в контексте стратегического управления // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер. Економічна. – Вип. 76. – Донецьк: ДонНТУ, 2004. – С. 114-120.

5. Денисюк В. Високі технології і високотехнологічні галузі – ключові напрями в інноваційному розвитку // Економіст. – 2004. – №5. – С. 76 – 81.

6. Савчук А.В. Теоретические основы анализа инновационных процессов в промышленности / НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2003. – 448 с.

7. Ресурсный потенциал экономического роста / Н.Ф. Фигурнова, Е.В. Красикова, А.М. Бабашкина и др. – М.: ИД “Путь России”; ИД “Экон. лит-ра”, 2002. – 568 с.